

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

51  
6035, 75-08  
Offenlegungsschrift  
DE 3343910 A1

21 Aktenzeichen: P 3343910.9  
22 Anmeldetag: 5. 12. 83  
43 Offenlegungstag: 7. 6. 84

51 Int. Cl. 3:  
G 03 G 13/06  
G 03 G 15/06  
B 65 D 85/00  
B 65 G 65/34

30 Unionspriorität: 32 33 31  
03.12.82 JP P57-212571 03.12.82 JP P57-212572  
10.12.82 JP P57-216661

71 Anmelder:  
Ricoh Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP

74 Vertreter:  
Berg, W., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Stapf, O.,  
Dipl.-Ing.; Schwabe, H., Dipl.-Ing.; Sandmair, K.,  
Dipl.-Chem. Dr.jur. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000  
München

72 Erfinder:  
Ikeda, Takashi, Yokohama, Kanagawa, JP; Shindo,  
Yukichi, Yamato, Kanagawa, JP; Higaya, Toshiaki,  
Kawasaki, Kanagawa, JP; Ikesue, Masumi, Tokyo,  
JP

54 Verfahren zum Zuführen einer Tonermenge und Tonerbehälter zur Durchführung des Verfahrens

Ein Tonerbehälter, welcher abnehmbar an einer in einem Kopierer u. ä. festgelegten Zuführöffnung angebracht ist, um eine Tonermenge zuzuführen, weist eine Flasche zur Aufnahme einer Behältermenge und ein Schließteil auf, das normalerweise die Flaschenöffnung verschließt. Das Schließteil kann automatisch in die Flasche gedrückt werden, um die Öffnung zu öffnen, wenn der Tonerbehälter bezüglich des Öffnungsabschnitts einer in die Zuführöffnung eingebrachten Flasche in die richtige Lage gebracht ist. Ferner kann das Schließteil die Form einer Kappe haben, die drehbar in dem Flaschenöffnungsabschnitt sitzt und die Flaschenöffnung verschließt. Nach dem Einsetzen des Flaschenöffnungsabschnitts in die Zuführöffnung wird die Flasche bezüglich der Kappe gedreht, um dadurch die Öffnung zu öffnen und den Tonerzufluß zu ermöglichen. Darüber hinaus kann die Zuführöffnung mit einem Schließteil versehen sein, welches beweglich ist und sich normalerweise in einer geschlossenen Stellung befindet; der Tonerbehälter ist mit einem Stift versehen, welcher an dem Schließteil in Anlage kommt, um dadurch zusammen mit dem Schließteil bewegt zu werden.

DE 3343910 A1

Best Available Copy

DE 3343910 A1

Anwaltsakte: 33 170

Ricoh Company, Ltd.  
Tokyo / Japan

---

Verfahren zum Zuführen einer Tonermenge und Toner-  
behälter zur Durchführung des Verfahrens

---

95

1

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Zuführen einer Tonermenge zur Versorgung  
5 einer Abbildungseinrichtung mit einer Zuführöffnung, wobei  
ein Tonerbehälter mit einem Öffnungsabschnitt und einem  
Hauptteil verwendet wird, der mit dem Öffnungsabschnitt  
verbunden ist und einen Innenraum zur Aufnahme einer Toner-  
menge festlegt, und wobei der Behälter einen inneren Deckel  
10 aufweist, welcher dicht in dem Inneren des Öffnungsabschnitt-  
tes sitzt, um den Innenraum des Behälters abzudichten, da-  
durch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Öffnungsab-  
schnitt (3a) des Behälters (1) in die Zuführöffnung (7)  
eingebracht wird, wobei der innere Deckel (4) in den Innen-  
15 raum gestoßen wird, damit die Tonermenge aus dem Innenraum  
durch den Öffnungsabschnitt (3a) in den Versorgungsbehälter  
(18) strömen kann.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -  
20 z e i c h n e t, daß die Abbildungseinrichtung einen Stift  
VII/XX/Ktz

- 2 -

1 (11) vorbestimmter Länge aufweist, welcher fest angeordnet  
ist, so daß er etwa in der Mitte der Zuführöffnung (7)  
durch diese vorsteht, wobei der innere Deckel (4) infolge  
des Anliegens des Stiftes (11) in den Innenraum gedrückt  
5 wird, wenn der Öffnungsabschnitt (3a) des Behälters (1) in  
die Zuführöffnung (7) eingebracht wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß zumindest der Hauptteil (3) aus einem  
10 im wesentlichen transparenten Material hergestellt ist, so  
daß die Beendigung einer Tonerzufuhr in dem Gerät visuell  
bestätigt werden kann.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -  
15 z e i c h n e t, daß der innere Deckel (4) mit einer An-  
zahl Finger (4a) versehen ist, welche im allgemeinen radial  
nach außen vorstehen, so daß der Durchmesser eines Kreises,  
welcher durch die äußersten Enden der Finger (4a) festge-  
legt ist, größer als der Innendurchmesser des Mündungsab-  
20 schnitts (3a), aber kleiner als der Innendurchmesser des  
Hauptteils (3) ist, wodurch verhindert ist, daß der innere  
Deckel (4) herausfällt, wenn der Behälter (1) nach Beendi-  
gung einer Tonerzufuhr aus der Zuführöffnung herausgezogen  
wird.

25

5. Tonerbehälter zur Aufnahme einer Tonermenge, die einer  
Abbildungseinrichtung zuzuführen ist, mit einer Zuführöff-  
nung, in welche der Tonerbehälter eingeführt werden kann,  
und mit einer Öffnungseinrichtung zum Öffnen des Tonerbehäl-  
30 ters, wenn dieser in die Zuführöffnung eingeführt ist,  
g e k e n n z e i c h n e t durch einen Behälter (1) mit  
einem Hauptteil (3) zum Festlegen eines Innenraums zur Auf-  
nahme der Tonermenge, und mit einem Öffnungsabschnitt (3a),  
der mit dem Hauptteil (3) verbunden ist und eine Öffnung  
35 festlegt, durch welche die Tonermenge fließen kann, und  
durch einen inneren Deckel (4), welcher normalerweise im  
Inneren des Öffnungsabschnitts (3a) sitzt, um die Öffnung

1 abzdichten, wobei der innere Deckel (4), um den Zugang zu  
öffnen, mittels der Öffnungseinrichtung in den Innenraum  
bewegt wird, wenn der Öffnungsabschnitt (3a) in die Zu-  
führöffnung (7) eingebracht ist.

5

6. Tonerbehälter nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß der innere Deckel (4) einen becher-  
förmigen Grundteil, welcher in dem Inneren des Öffnungsab-  
schnitts (3a) sitzt, um die Öffnung abzudichten, und eine  
10 Anzahl Finger (4a) aufweist, die im allgemeinen radial  
nach außen von dem Grundteil vorstehen, so daß der Durch-  
messer eines Kreises, der durch die äußersten Enden der  
Finger (4a) festgelegt ist, größer ist als der Innendurch-  
messer des Öffnungsabschnitts (3a).

15

7. Tonerbehälter nach Anspruch 6, g e k e n n z e i c h -  
n e t durch einen äußeren Deckel (5) in Form einer Kappe,  
welche abnehmbar auf dem Öffnungsabschnitt (3a) sitzt, um  
dadurch zu verhindern, daß sich Fremdstoffe im Inneren  
20 des Mündungsabschnitts und auf dem inneren Deckel (4) ab-  
setzen.

8. Tonerbehälter nach Anspruch 6, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß der Hauptteil (3) aus einem im wesent-  
25 lichen transparenten Material hergestellt ist, um so das  
Vorhandensein oder Fehlen von Toner in dem Behälter (1)  
visuell beobachten zu können.

9. Tonerbehälter zur Aufnahme einer Tonermenge, die einer  
30 Abbildungseinrichtung zuzuführen ist, mit einer Zuführöff-  
nung, in welche der Tonerbehälter eingeführt werden kann,  
g e k e n n z e i c h n e t durch einen Behälter (27) mit einem Hauptab-  
schnitt (30), welcher einen Innenraum zur Aufnahme einer Tonermenge  
festlegt, und mit einem Öffnungsabschnitt (31), der mit dem  
35 Hauptabschnitt (30) verbunden ist und eine Öffnung (32)  
festlegt, durch welche der Toner fließen kann;  
eine Kappe (29), die drehbar auf dem Öffnungsabschnitt (31)

1 sitzt und mit einer Halteeinrichtung (40, 41) zum Halten  
der an der Zuführöffnung angebrachten Kappe (29) versehen  
ist, wenn der Tonerbehälter für eine Tonerzufuhr in die  
richtige Stellung gebracht ist, und durch eine Schließ-  
5 und Öffnungseinrichtung (33, 38) zum Schließen der Öffnung  
(32), wenn die Kappe (29) in einer ersten, vorbestimmten  
relativen Drehstellung bezüglich des Öffnungsabschnitts  
(31) gehalten ist, und zum Öffnen des Zugangs (32), wenn  
die Kappe in eine andere relative Drehstellung gedreht ist,  
10 die sich von der ersten, vorbestimmten relativen Drehstel-  
lung unterscheidet, wobei dann die Toner Menge in die Abbil-  
dungseinrichtung zugeführt werden kann.

10. Tonerbehälter nach Anspruch 9, dadurch g e k e n n -  
15 z e i c h n e t, daß die Schließ- und Öffnungseinrichtung  
eine erste Endwandung (33), die an der Öffnung (32) des  
Öffnungsabschnitts vorgesehen ist, um eine erste Öffnung  
festzulegen, und eine zweite Endwandung (38) aufweist, die  
in der Kappe (29) vorgesehen ist, um eine zweite Öffnung  
20 (39) festzulegen, wobei die beiden Öffnungen (32, 39) durch  
die beiden Endwandungen (33, 38) verschlossen sind, wenn  
die Kappe in die erste vorbestimmte, relative Drehstellung  
gebracht ist.

25 11. Tonerbehälter nach Anspruch 10, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß die beiden Öffnungen (32, 39) voll-  
ständig ausgerichtet sind, wenn die Kappe (29) in eine  
zweite, vorbestimmte, relative Drehstellung gebracht ist.

30 12. Tonerbehälter nach Anspruch 11, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß der Öffnungsabschnitt (31) mit einer  
Nut (36) versehen ist, die sich entlang des Umfangs über  
eine vorbestimmte Länge erstreckt, und daß die Kappe (29)  
mit einem Ansatz (37) versehen ist, der von ihrer Umfangs-  
35 fläche radial nach innen vorsteht und mit der Nut (36) in  
Eingriff kommt, wobei die relative Drehung zwischen dem  
Öffnungsabschnitt (31) und der Kappe (29) durch die Länge

- 1 der Nut (36) festgelegt ist, wobei deren beide Enden die erste bzw. zweite vorbestimmte relative Drehstellung festlegen.
- 5 13. Tonerbehälter nach Anspruch 10, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t, daß die Kappe (29) mit einer schrägen Führungsplatte versehen ist, die mit ihrem Umfang mit einer Seite der zweiten Endwandung (38), die einen Teil der zweiten Öffnung (39) festlegt, und mit der Innenwandung  
10 der Kappe (29) verbunden ist, wodurch ein gleichmäßiges Ausfließen der Tonermenge gewährleistet ist.
14. Tonerbehälter nach Anspruch 10, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t, daß die beiden Öffnungen (32, 39) ähnli-  
15 che Form haben.
15. Tonerbehälter nach Anspruch 14, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t, daß die beiden Öffnungen (32, 39) beide halbmondförmig sind.  
20
16. Tonerbehälter nach Anspruch 10, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t, daß die erste Endwandung (33) an ihrer Außenfläche mit einer Vertiefung versehen ist, in welcher ein Abdichtteil (35) befestigt ist, welches dazu dient,  
25 den Übergang zwischen den beiden Endwandungen (33, 39) abzudichten.
17. Tonerbehälter nach Anspruch 9, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t, daß die Zuführöffnung (24) an ihrem Um-  
30 fang zumindest mit einer Ausnehmung (24a, 24b) versehen ist, und daß die Halteeinrichtung einen Flansch (40) entlang der äußeren Umfangsfläche der Kappe (29) und zumindest einen Ansatz (41) aufweist, der an der äußeren Um-  
35 fangsfläche der Kappe (29) ausgebildet ist und in seiner Form der Ausnehmung (24a, 24b) entspricht und an einer dem vorderen Ende der Kappe (29) näher liegenden Stelle in einem vorbestimmten Abstand von dem Flansch (40) ausgebil-

1 det ist, wobei der Abstand gleich oder etwas kleiner als  
die Dicke einer die Zuführöffnung festlegenden Wandung ist.

18. Tonerbehälter zur Aufnahme einer Tonermenge, die einer  
5 Abbildungseinrichtung, wie einem Kopierer, zuzuführen ist,  
mit einer Zuführöffnung, in welcher der Tonerbehälter ein-  
zuführen ist, und mit einem Verschußteil, welches in eine  
geschlossene Stellung gebracht werden kann, um die Zuführ-  
öffnung zu verschließen, und aus der geschlossenen Stellung  
10 verschwenkt werden kann, um die Zuführöffnung zu öffnen,  
g e k e n n z e i c h n e t durch einen Behälter (51) mit  
einem Hauptabschnitt (52), welcher einen Innenraum zur  
Aufnahme der Tonermenge festlegt, und mit einem Öffnungsab-  
schnitt, der mit dem Hauptabschnitt (52) verbunden ist.  
15 und eine Öffnung festlegt, durch welche der Toner aus-  
fließen kann, durch eine Kappe (53), die drehbar in dem  
Öffnungsabschnitt sitzt und mit einer Halteeinrichtung  
(54) versehen ist, um die an der Zuführöffnung (102) ange-  
brachte Kappe (53) zu halten, wenn der Tonerbehälter für  
20 eine Tonerzufuhr in die entsprechende Stellung gebracht  
ist, durch eine Schließ- und Öffnungseinrichtung (56 bis  
58) zum Schließen der Öffnung, wenn die Kappe (53) in einer  
ersten vorbestimmten relativen Drehstellung bezüglich des  
Öffnungsabschnitts gehalten ist, und zum Öffnen des Zugangs,  
25 wenn die Kappe (53) in die andere relative Drehstellung  
gedreht ist, die sich von der ersten vorbestimmten rela-  
tiven Drehstellung unterscheidet, wobei dann die Toner-  
menge der Abbildungseinrichtung zugeführt werden kann, und  
durch eine in Eingriff bringbare Einrichtung (110 bis 112),  
30 die fest an dem Behälter (51) angebracht ist und mit dem  
Verschußteil (111) in Eingriff bringbar ist, wenn der To-  
nerbehälter in die richtige Lage gebracht ist, wobei sich  
dann das Verschußteil (111) zusammen mit dem Behälter (51)  
drehen kann.

35

1 Anwaltsakte: 33 170

- Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zuführen einer Tonermenge sowie einen Tonerbehälter zur Durchführung des Verfahrens. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren und eine Einrichtung, um letztendlich ein Entwicklungsmittel einer Entwicklungseinrichtung zuzuführen. Insbesondere betrifft die Erfindung einen Tonerbehälter, der eine Tonermenge enthält, und welcher in eine Zuführöffnung einer Abbildungseinrichtung, wie eines Kopierers oder eines Faksimilegeräts einführbar ist, um eine Tonermenge zum Entwickeln von latenten Bildern zuzuführen.
- In verschiedenen Arten von Abbildungseinrichtungen, wie beispielsweise von elektrophotographischen Kopierern, elektrostatischen Aufzeichnern und Faksimilegeräten wird ein bildtragendes Teil, wie beispielsweise ein photoempfindliches und ein dielektrisches Teil, verwendet, um darauf ein elektrostatisches latentes Bild zu erzeugen; dann wird ein Entwicklungsmittel, normalerweise sogenannter "Toner", aufgebracht, um das latente Bild zu entwickeln, um es dadurch in ein Tonerbild umzuwandeln, welches dann, üblicherweise nachdem es auf ein Aufzeichnungsmaterial übertragen worden ist, fixiert wird. Da sich der Toner verbraucht, muß er von Zeit zu Zeit einer Tonerversorgungseinrichtung in einer Abbildungseinrichtung zugeführt werden. Eine solche Tonerversorgungseinrichtung kann als ein integrierter Teil der Entwicklungseinrichtung festgelegt sein, oder er kann als ein gesonderter Teil festgelegt sein, von welchem aus der Toner zu der Entwicklungseinrichtung befördert werden kann. In jedem Fall muß Toner von einer externen Quelle aus der in einer Abbildungseinrichtung intern festgelegten Tonerversorgungseinrichtung zugeführt werden.
- Als eine externe Tonerquelle ist eine Tonerflasche verwendet worden, welche Benutzern gefüllt mit Toner zugegangen



1 ist, wobei die Flaschenöffnung versiegelt ist. Folglich  
müssen Benutzer zuerst die Versiegelung abreißen und dann  
den Toner in eine Zuführöffnung beispielsweise eines elek-  
trophotographischen Kopiergeräts schütten, wobei die Flasche  
5 über der Zuführöffnung auf den Kopf zu stellen ist. Während  
dieses Vorgangs ist es jedoch ziemlich wahrscheinlich, daß  
der Toner nicht richtig und vollständig in die Zuführöffnung  
geschüttet wird und somit nicht nur um die Zuführöffnung  
herum, sondern auch in dem Kopierer selbst verstreut wird.  
10 Folglich würde sich der Toner auch in dem Kopierer ab-  
setzen, wodurch dieser insbesondere in seinem Innern ver-  
schmutzt würde, und der Toner würde auch auf den Fußboden  
um den Kopierer herum verstreut. Außerdem würden die Hände  
der Bedienungsperson schmutzig werden und der Toner würde  
15 auch an Kleidungsstücken der Bedienungsperson haften bleiben.  
Teilweise aufgrund seiner Zusammensetzung und seiner Fein-  
heit ist Toner, der einmal an Kleidungsstücken haftenge-  
blieben ist, nur noch sehr schwer zu entfernen. Folglich  
ist es vom praktischen Gesichtspunkt her wichtig, daß Toner  
20 von einer Tonerflasche einer Tonerversorgungseinrichtung  
in einer Abbildungseinrichtung ohne ein Verschütten, prob-  
lemlos und ohne daß eine besondere Geschicklichkeit und  
spezielle Erfahrungen erforderlich sind, zugeführt werden  
kann.

25

Mit der Erfindung sollen daher die vorstehend beschriebenen  
Nachteile der herkömmlichen Verfahren und Einrichtungen be-  
seitigt werden und es soll ein Verfahren zum Zuführen von  
Toner sowie ein Tonerbehälter zur Durchführung des Verfahrens  
30 geschaffen werden. Darüber hinaus soll ein Tonerbehälter ge-  
schaffen werden, welcher leicht zu benutzen ist und keine  
besondere Geschicklichkeit und spezielle Erfahrungen er-  
fordert, um Toner einem Vorratsbehälter in einer Abbildungs-  
einrichtung zuzuführen. Ferner soll ein einführbarer Toner-  
35 behälter mit einer bestimmten Tonermenge geschaffen werden,  
welcher so ausgeführt ist, daß dessen Öffnung nur geöffnet

1 werden kann, nachdem sie in eine Zuführöffnung einer Abbil-  
dungseinrichtung eingebracht worden ist, um dadurch das  
sonst übliche Verschütten von Toner zu verhindern. Darüber  
hinaus soll der Tonerbehälter so ausgeführt werden, daß  
5 sichergestellt werden kann, daß nur eine ganz bestimmte  
Tonerart zugeführt werden kann. Darüber hinaus soll durch  
die Erfindung verhindert werden, daß Toner während eines  
Tonerzuführvorgangs verschüttet werden kann. Ferner soll  
die Tonerzuführung soweit wie möglich erleichtert werden,  
10 ohne daß dies mit irgendwelchen Nachteilen verbunden ist.

Gemäß der Erfindung ist dies bei einem Verfahren zum Zu-  
führen einer Tonermenge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1  
durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1  
15 erreicht und bei einem Tonerbehälter nach dem Oberbegriff  
des Anspruchs 5 durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil  
dieses Anspruchs 5 erreicht. Vorteilhafte Weiterbildungen  
sind in den jeweiligen Unteransprüchen angeführt.

20 Nachfolgend wird die Erfindung anhand von bevorzugten Aus-  
führungsformen unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnun-  
gen im einzelnen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1                    einen Längsschnitt durch einen Tonerbe-  
25                    hälter gemäß einer Ausführungsform der Er-  
                         findung;

Fig. 2                    im Schnitt eine schematische Darstellung,  
30                    in welcher gezeigt ist, wie Toner mit dem  
                         Tonerbehälter der Fig. 1 zuzuführen ist,  
                         welcher in die Zuführöffnung eines Kopie-  
                         rers eingebracht ist:

Fig. 3                    eine schematische, perspektivische Ansicht,  
35                    welche eine Einführbeziehung zwischen einem  
                         Tonerbehälter gemäß der Erfindung und der

- 1 Zuführöffnung eines Kopierers wiedergibt;
- Fig. 4 eine in Einzelteile aufgelöste, perspektivische Ansicht eines Tonerbehälters mit einer
- 5 Drehkappe gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;
- Fig. 5 einen Teil einer Schnittansicht, in welcher
- 10 im einzelnen der Aufbau des Öffnungsteils des in Fig. 4 dargestellten Tonerbehälters wiedergegeben ist;
- Fig. 6 und 7 schematische Schnittdarstellungen, welche
- 15 den Zustand zeigen, wie der Tonerbehälter mit der Drehkappe der Fig. 4 an der Zuführöffnung eines Kopierers angebracht ist,
- 20 wobei in Fig. 6 die Öffnung noch geschlossen ist, während in Fig. 7 die Öffnung geöffnet ist, in dem die Kappe um einen vorbestimmten Winkel gedreht worden ist, wobei dann der Toner von dem Behälter einem Versorgungsraum in dem Kopierer zugeführt wird;
- Fig. 8 eine schematische perspektivische Ansicht
- 25 einer weiteren Einführbeziehung zwischen einem Tonerbehälter gemäß der Erfindung und der Zuführöffnung eines Kopierers;
- Fig. 9 bis 11 schematische Darstellungen, in welchen jeder
- 30 Schritt eines Tonerzuführvorgangs bei dem in die Zuführöffnung eingeführten Tonerbehälter der Fig. 8 dargestellt;
- Fig. 12 im einzelnen einen Teil einer Schnittansicht
- 35 der einführbaren Ausführung der in Fig. 8 dargestellten Ausführungsform;

- 1 Fig. 13 und 14 schematische Darstellungen, anhand welchen  
zu verstehen ist, wie die Zuführöffnung  
des Kopierers geöffnet und geschlossen  
wird, indem die Kappe des Tonerbehälters  
5 gedreht wird;
- Fig. 15 einen Teil einer Schnittansicht des einfüh-  
baren Aufbaus einer weiteren Ausführungs-  
form der Erfindung und
- 10 Fig. 16 eine vergrößerte Teilansicht einer weiteren  
Ausführung der Zuführöffnung.

In Fig. 1 ist ein einführbarer Tonerbehälter oder eine -fla-  
15 sche 1 gemäß einer Ausführungsform der Erfindung dargestellt.  
Der Tonerbehälter 1 weist einen Hauptteil 3, der vorzugsweise  
aus einem transparenten Material hergestellt ist, und eine  
bestimmte Tonerzuführmenge 2 enthält, einen Öffnungsabschnitt  
3a, welcher auch einen Flaschenhals des Behälters 1 festlegt,  
20 einen inneren Deckel 4, welcher in dem Öffnungsabschnitt 3a  
sitzt, um das Innere des Hauptteils 3 zu verschließen, und  
einen äußeren Deckel 5, welcher auf dem Öffnungsabschnitt  
3a eingeschnappt ist, Der innere Deckel 4 hat die Form einer  
Kappe, deren Seitenwandung rutschfest und dicht in dem Öff-  
25 nungsabschnitt 3a sitzt, und er weist eine Anzahl Finger 4a  
auf, welche radial nach außen so vorstehen, daß der Durch-  
messer eines Kreises, welcher durch die äußersten Teile der  
Anzahl Finger 4a festgelegt ist, größer als der Innendurch-  
messer des Öffnungsteils 3a und kleiner als der Innendurch-  
30 messer des Hauptteils 3 ist. Vorzugsweise sind die Finger 4a  
so wie der Hauptteil 3 aus einem elastischen Material herge-  
stellt. Die Größe des Öffnungsabschnitts 3a und der inneren  
und äußeren Deckel 4 und 5 ist so festgelegt, daß die beiden  
Deckel 4 und 5 mit den Fingern einer Hand aufgebracht oder  
35 abgenommen werden können, und folglich können sie infolge von  
Reibung an dem zusammenpassenden Flächen in einer vorgegebenen  
Lage gehalten werden, wie in Fig. 1 dargestellt ist. Während

- 1 des Versands dient der innere Deckel 4 als ein Hauptabschluß für den in dem Hauptteil 3 enthaltenen Toner. Der äußere Deckel 5 dient als zweite Abdichtung für den in dem Behälter 3 untergebrachten Toner, beispielsweise für den Fall, daß 5 der innere Deckel 4 sich zufällig löst. Der äußere Deckel 5 dient auch dazu, den Öffnungsabschnitt 3a und den inneren Deckel 4 sauber zu halten, um zu verhindern, daß sich irgendwelche Teile, Partikel u.ä. daran absetzen können.
- 10 In Fig. 2 ist der Zustand dargestellt, in welchem der Tonerbehälter der Fig. 3 in eine Zuführöffnung 7 einer Tonerzuführeinrichtung 6, welche beispielsweise einen Teil eines Kopiergeräts bildet, eingebracht ist, um eine bestimmte Tonermenge einer Entwicklungseinrichtung zum Entwickeln eines latenten 15 Bildes zuzuführen. Wenn der Tonerbehälter 1 der Fig. 1 in die Zuführöffnung 7 eingebracht bzw. eingesteckt werden soll, um eine Tonermenge der Tonerzuführeinrichtung 6 zuzuführen, muß der äußere Deckel 5 entfernt werden, und dann muß der Behälter 3 stark geschüttelt werden, um die Fluidität des 20 darin enthaltenen Toners 2 zu erhöhen. Nachdem dann der Behälter 1 auf den Kopf gestellt ist, wird der Öffnungsabschnitt 3a in die Zuführöffnung 7 eingebracht. Die Zuführöffnung 7 ist normalerweise durch eine Abdeckung 8 verschlossen, und folglich muß diese Abdeckung vor dem Einführen natürlich ab- 25 genommen werden, um die Zuführöffnung 7 freizulegen.

An der Zuführöffnung 7 ist ein elastischer Abdichtring 9 beispielsweise aus einem weichen Schaummaterial vorgesehen, dessen Innendurchmesser etwas kleiner ist als der Außen- 30 durchmesser des Öffnungsabschnitts 3a. Wenn folglich der Öffnungsabschnitt 3a des Behälters 1 in die Zuführöffnung 7 geschoben wird, verformt sich der Abdichtring 9 etwas und kommt dadurch in satte Anlage an dem Außenumfang des Öffnungsabschnitts 3a, wodurch verhindert wird, daß irgendwelcher 35 Toner 2 nach außen verstreut wird. Unter der Zuführöffnung 7 ist fest eine Halteplatte 10 angeordnet, die mit einer

1 Anzahl durchgehender Löcher versehen ist, um einen Durchgang  
von Toner zu ermöglichen; etwa in der Mitte der Zuführöffnung  
7 und durch diese (7) hindurchgehend, erstreckt sich ein  
Stift 11 von der Halteplatte 10 aus nach oben. Der Stift 11  
5 ist mit seinem unteren Ende fest in der Halteplatte 10 ein-  
gesetzt, und erstreckt sich durch die Zuführöffnung 7 so, daß  
sein oberes Ende ein Stück über der Zuführöffnung 7 festge-  
legt ist. Wenn folglich der Behälter in die Stellung gebracht  
wird, in welcher sein Öffnungsabschnitt 3a, wie dargestellt,  
10 in die Zuführöffnung 7 eingebracht ist, dann kommt der Stift  
11 an dem inneren Deckel 4 in Anlage, welcher dann in das  
Innere des Hauptteils 3 gedrückt wird. Somit wird dann der innere  
Deckel 4 von dem Öffnungsabschnitt 3a gelöst, so daß der  
Toner 2 in dem Behälter 1 in die Tonerzuführeinrichtung 6  
15 zu fließen beginnt. Folglich ist es, wie vorstehend beschrie-  
ben, wichtig, daß der Stift 11 lang genug ist, um den inneren  
Deckel 4 aus dem Öffnungsabschnitt 3a zu entfernen, wenn der  
Behälter 1 in die Stellung gebracht ist, in welcher sein Öff-  
nungsabschnitt 3a in die Zuführöffnung 7 eingesetzt ist, so  
20 daß dann der Toner 2 der Tonerzuführeinrichtung 6 zugeführt  
werden kann. Wenn der Hauptteil 3 aus einem transparenten  
Material gebildet ist, kann die Bedienungsperson durch visuelle  
Beobachtung feststellen, wann der Behälter 1 leer wird. Wenn  
der Behälter 1 leer wird, da sein Toner bereits der Toner-  
25 zuführeinrichtung 6 zugeführt ist, kann die Bedienungsperson  
den Behälter 1 von der Zuführöffnung 7 entfernen. Da der  
innere Deckel 4, wie vorstehend beschrieben, mit einer Anzahl  
Finger 4a versehen ist, ist dadurch verhindert, daß der  
innere Deckel 4 nach außen gelangt. Dies ist in der Praxis  
30 ziemlich wichtig, da durch einen solchen Aufbau das Ver-  
streuen von Toner unterbunden ist. Danach wird die Abdeckung  
8 wieder in die vorgesehene Lage zurückgebracht und der  
Tonerzuführvorgang ist beendet.

35 Wie in Fig. 2 dargestellt, weist die Tonerzuführeinrichtung  
6 einen tankartigen Behälter 12 auf, welcher vorübergehend

1 den von dem Behälter 1 zugeführten Toner 2 aufnimmt, und im Inneren des Behälters 12 ist ein Rührteil 13 vorgesehen, welches in konstante Drehbewegung versetzt ist, um die Eigenschaften des in dem Behälter 12 untergebrachten Toners gleich-  
5 förmig zu halten, um dadurch sicherzustellen, daß entwickelte Bilder immer dieselbe Qualität haben. An einer Auslaßöffnung des Behälters 12 ist eine Zuführrolle 14 angeordnet, welche angetrieben und dadurch intermittierend oder kontinuierlich gedreht wird, um dadurch eine regulierte Toner Menge einer Ent-  
10 wicklungseinrichtung 15 zuzuführen. In der dargestellten Ausführung ist eine elastische Dichtung 16 an der Verbindung zwischen der Tonerzuführeinrichtung 6 und der Entwicklungseinrichtung 15 vorgesehen, um dadurch zu verhindern, daß Toner nach außen entweicht. Außerdem ist eine Schaumstoff-  
15 lippe 17 vorgesehen, welche an der Zuführrolle 12 anliegt, um dadurch zu verhindern, daß Toner an der Zuführrolle 14 haften bleibt.

Anstelle von oder zusätzlich zu dem in Fig. 2 dargestellten  
20 Rührteil 13 kann auch eine Förderschnecke verwendet werden. Obwohl es im einzelnen nicht dargestellt ist, erstreckt sich der Behälter 12 entlang der Entwicklungseinrichtung 6, so daß er (12) Toner von einem oder mehreren Behältern 1 aufnehmen kann. Die Anordnung kann auch so ausgeführt sein, daß Toner  
25 erforderlichenfalls von dem Behälter 1 unmittelbar der Entwicklungseinrichtung 15 zugeführt wird.

In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt. In Fig. 3 ist ein elektrophotographisches  
30 Kopiergerät 21 wiedergegeben, bei welchem Toner von Zeit zu Zeit einem inneren Tonerbehälter zugeführt werden muß, von welchem aus Toner aufgebracht wird, um latente Bilder zu entwickeln. Das Kopiergerät 21 ist mit einer Abdeckklappe 22 versehen, welche, wie durch einen mit zwei Spitzen ver-  
35 sehenen Pfeil angedeutet ist, verschwenkt werden kann. Wenn die Abdeckklappe 22 in die geschlossene Stellung gebracht

1 ist, liegt sie satt an der oberen Wandung 23 einer in dem Entwicklungsgerät 21 vorgesehenen Entwicklungseinrichtung an. Die obere Wandung 23 ist mit einer Zuführöffnung 24 versehen, durch welche Toner in das Kopiergerät 21 eingebracht werden  
5 kann. Wie am besten in Fig. 6 und 7 dargestellt, ist unter der Zuführöffnung 24 ein trichterförmiger Tonerbehälter 25 für eine vorübergehende Unterbringung von Toner angeordnet. Ein Abdichtteil 26 ist an der Übergangsstelle zwischen der oberen Wandung 23 und dem oberen Ende des trichterförmigen  
10 Tonerbehälters 23 vorgesehen, um dadurch ein Entweichen von Toner durch kleine Spalte zu verhindern. Wie am besten in Fig. 3 dargestellt, ist die Zuführöffnung 24 etwa kreisförmig, wobei ein Paar Einschnitte 24a und 24b ausgebildet sind, die in ihrer Lage einem Paar Ansätzen entsprechen, die  
15 an einem einzubringenden Behälter vorgesehen sind, wie im einzelnen noch beschrieben wird.

Wie in Fig. 4 dargestellt, weist ein Tonerbehälter oder eine -flasche 27 den eigentlichen Behälter 28 und eine drehbare  
20 Kappe 29 auf, welche drehbar in dem Öffnungsabschnitt des eigentlichen Behälters 28 sitzt. Der Behälter 28 weist einen Hauptteil 30, welcher einen Innenraum zur Aufnahme einer Tonermenge festlegt, und einen Öffnungsabschnitt 31 auf, welcher auch als ein Flaschenhals bezeichnet werden kann.  
25 Eine Öffnung 32 ist am vorderen Ende des Öffnungsabschnitts 31 so ausgebildet, daß die Öffnung 32 die Hälfte oder weniger als die Querschnittsfläche des Öffnungsabschnitts 31 ist. In dem dargestellten Beispiel hat die Öffnung 32 die Form eines Halbmonds und, wie in Fig. 5 dargestellt, deren Sehne  
30 32a ist mit einem Ende einer schrägen Führungsplatte 34 verbunden, deren restlicher Teil mit einer Innenwandung 31a eines Öffnungsabschnitts 31 verbunden ist. Ein Teil einer Endwandung 33 am vorderen Ende des Öffnungsabschnitts 31, und deren gerades Ende legt die Sehne 32a der halbmond-  
35 förmigen Öffnung 32 fest, während das übrige, gebogene Ende mit der Innenwandung 31a verbunden ist. Ferner ist die Endwandung 33 mit einer Ausnehmung versehen, welche mit einem



1 Abdichtteil 35 aus einem elastischen Material, wie einem  
Schaumstoff gefüllt ist. In der äußeren Umfangsfläche des  
Öffnungsabschnitts 31 ist eine Nut 36 ausgebildet, welche  
sich etwa über die Hälfte des Umfangs erstreckt und dazu  
5 dient, die Kappe 29 aufzunehmen, die in den Mündungsab-  
schnitt 31 paßt, und um die Drehbewegung der Kappe 29 um  
den Mündungsabschnitt 31 herum zu führen, wie im einzelnen  
noch beschrieben wird.

10 In Fig. 4 weist die Kappe 29 einen zylindrischen Teil auf,  
welcher satt anliegend und verschiebbar in dem Öffnungs-  
abschnitt 31 des Behälters 28 sitzt, und mit einem nach  
innen vorstehenden Ansatz 37 (siehe Fig. 6 und 7) versehen  
ist, welcher radial nach innen von deren Innenwandung vor-  
15 steht und in Eingriff mit der Nut 36 kommt, wenn die Kappe  
29 richtig auf den Öffnungsabschnitt 31 aufgesetzt ist.  
Sobald die Kappe 29 in die richtige Stellung gebracht ist,  
wobei dann ihr innerer Ansatz 37 in die Nut 36 vorsteht,  
ist dadurch verhindert, daß die Kappe 39 in unerwünschter  
20 Weise herunterrutschen kann; sie kann vielmehr über einen  
durch die Länge der Nut 36 festgelegten Winkel um den  
Öffnungsabschnitt 31 gedreht werden. Da, wie oben erwähnt,  
die Nut 36 etwa über die Hälfte des Umfangs des Mündungs-  
abschnitt 31 ausgebildet ist, kann die Kappe 29 bezüglich  
25 des Öffnungsabschnitts 31 etwa über 180° gedreht werden.  
Die Kappe 29 ist ebenfalls mit einer entsprechenden End-  
wandung 38 versehen, um eine halbmondförmige Öffnung 39  
festzulegen. Der geschlossene Teil 38 ist so festgelegt,  
daß er groß genug ist, um die Öffnung 32 des Öffnungsab-  
30 schnitts 31 zu verschließen; andererseits kann die Öffnung  
39 der Kappe 29 durch den geschlossenen Teil 33 des Öffnungs-  
abschnitts 31 vollkommen geschlossen werden, wenn die  
Kappe 29 in ihre geschlossene Stellung gebracht ist (siehe  
Fig. 6). Die Kappe 29 weist einen Flansch 40 auf, welcher  
35 von deren äußeren Umfangsfläche aus radial nach außen vor-  
steht und welcher in Anlage mit einer oberen Fläche einer

1 oberen Wandung 23 gebracht werden kann, wenn der Behälter 27  
in die richtige Lage gebracht ist. Der Flansch 40 ist nicht  
durchgehend ausgebildet, sondern an zwei Teilen unterbrochen,  
um dadurch ein Paar Ausschnitte festzulegen, wobei das Vor-  
5 sehen dieser Ausschnitte bei der Erfindung nicht wesentlich  
ist, und folglich kann der Flansch 40 erforderlichenfalls  
auch kontinuierlich ausgebildet werden. Entsprechend diesen  
Ausschnitten und auch entsprechend den Ausnehmungen 24a und  
24c, die am Umfang der Zuführöffnung 24 ausgebildet sind,  
10 wie in Fig. 3 dargestellt ist, sind ein Paar Vorsprünge 41  
an der äußeren Umfangsfläche der Kappe 29 vorgesehen. Die  
Vorsprünge 41 sind näher bei dem vorderen Ende der Kappe  
29 angeordnet, um dadurch dazwischen einen schmalen Zwischen-  
raum festzulegen. Dieser Spalt ist vorzugsweise gleich oder  
15 etwas kleiner als die Dicke der oberen Wandung 24, insbeson-  
dere um die Zuführöffnung 24 herum, ausgebildet.

Solange Toner in dem Tonerbehälter 27 untergebracht ist,  
besteht die relative Ladebeziehung zwischen der Kappe 29 und  
20 dem Öffnungsabschnitt 31, wie er in Fig. 6 dargestellt ist.  
D.h. die Kappe 29 ist in ihre geschlossene Stellung gebracht,  
wobei ihr abgeschlossener Teil oder die Endwandung 28  
die Öffnung 32 des Öffnungsabschnitts 31 verschließt, und  
die Öffnung 39 der Kappe 29 durch das Abdichtteil 35 ver-  
25 schlossen ist, das fest an der Endwandung 33 des Öffnungsab-  
schnitts 31 angebracht ist, so daß kein Toner T aus dem  
Behälter 27 ausströmt, selbst wenn der Behälter 27 auf  
den Kopf gestellt wird. Solange die Kappe 29 in der ge-  
schlossenen Stellung gehalten ist, ist eine dreieckige,  
30 schwarze Marke 42 an deren äußeren Umfangsfläche bezüglich  
einer entsprechenden schwarzen Marke 43 an der schrägen  
äußeren Umfangsfläche des Behälteroberteils 28 ausgerichtet,  
wie in Fig. 3 dargestellt ist; hierdurch ist der Zustand  
angezeigt, daß der Behälter 27 verschlossen ist. Ferner  
35 ist eine andere dreieckige, weiße Marke 44 an der schrägen  
äußeren Umfangsfläche des Behälteroberteils 28 vorgesehen,

1 wie in Fig. 4 dargestellt ist, welche die offene Stellung  
anzeigt, so daß, wenn die Kappe 29 gedreht wird, um deren  
schwarze Marke 42 bezüglich der weißen Marke 44 zur Aus-  
richtung zu bringen, die beiden Öffnungen 32 und 29 zuein-  
5 ander ausgerichtet sind, um dadurch den geöffneten Zustand  
einzustellen. Natürlich wird der Behälter 27 an die Be-  
nutzer nur versandt, wenn die Kappe 28 in der geschlossenen  
Stellung gehalten ist.

10 Wenn während des Betriebs Toner dem Kopiergerät 21 zuge-  
führt werden soll, wird zuerst die Abdeckklappe 22 ver-  
schwenkt, um die Zuführöffnung 24 freizulegen, wie in Fig.  
3 dargestellt ist. Dann wird der Behälter 27, wobei seine  
Kappe 29, wie oben beschrieben, in der geschlossenen Stellung  
15 gehalten ist, auf den Kopf gestellt und in eine Lage gebracht,  
in welcher seine Kappe 29 in die Zuführöffnung 24 einzu-  
führen ist. Die Kappe 29 wird dann in die Zuführöffnung 24  
gesetzt, wobei deren Ansätze 41 bezüglich der Ausnehmungen  
24a und 24b ausgerichtet sind. Dann wird die Kappe zusammen  
20 mit dem Behälteroberenteil 38 entsprechend gedreht, um dadurch  
die Kappe 29 fest an der oberen Wandung zu halten, wobei  
dann der Umfangsrand der Zuführöffnung 24 in dem Zwischenraum  
zwischen dem Flansch 40 und den Vorsprüngen 41 sitzt. Auf  
diese Weise ist dann die Kappe 29 sicher in der vorgesehenen  
25 Stellung gehalten. Dieser Zustand ist in Fig. 6 dargestellt.

Danach wird dann der Behälter 28 gedreht, bis dessen weiße  
Marke 44 bezüglich der schwarzen Marke 42 an der Kappe 29  
ausgerichtet ist, welche nunmehr sicher an der oberen Wandung  
30 23 des Kopiergeräts 21 gehalten ist. Wie vorher beschrieben,  
muß in der dargestellten Ausführungsform der Behälter 28  
bezüglich der Kappe 29 etwa um 180° gedreht werden, da die  
Nut 36, in welcher der nach innen vorstehende Ansatz 37  
der Kappe 29 sitzt, annähernd über dem halben Umfang des  
35 Öffnungsabschnitts 31 vorgesehen ist. Wenn die Marken 44  
und 42 zueinander ausgerichtet sind, ist auch die Öffnung 32

1 des Öffnungsabschnitts 31 bezüglich der Öffnung 39 der Kappe  
29 ausgerichtet, wie in Fig. 7 dargestellt ist, da nunmehr  
die Kappe 29 in ihre offene Stellung gebracht ist. Folglich  
fließt der in den Behälter 27 enthaltene Toner T nach unten  
5 in den trichterförmigen Behälter 25. Sobald die Zufuhr des  
Toners T in den trichterförmigen Tonerbehälter 25 beendet  
ist, wird der Behälteroberteil 28 wieder gedreht, um die  
schwarze Marke 43 mit der schwarzen Marke 42 an der Kappe  
29 zur Ausrichtung zu bringen, um dadurch den geschlossenen  
10 Zustand wieder herzustellen. Dann wird die Kappe 29 gedreht,  
um ihre Ansätze 41 bezüglich der Ausnehmungen 24a und 24b  
zur Deckung zu bringen, worauf dann der Behälter 29 von der  
Zuführöffnung 24 abgenommen wird. Danach wird die Abdeck-  
klappe 22 wieder in die geschlossene Stellung zurückgebracht,  
15 worauf dann das Tonerzuführen beendet ist.

Wie bei der vorherigen Ausführungsform besteht der Behälter-  
oberteil 28 vorzugsweise aus einem weichen und/oder im wesent-  
lichen transparenten Material. Statt einer Kombination des  
20 Flansches 30 und der Vorsprünge 41 kann auch eine Schraub-  
verbindung zwischen der Kappe 29 und der Zuführöffnung 24  
verwendet werden.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung wird nunmehr im einzelnen  
25 anhand der Fig. 8 bis 16 beschrieben. Ähnlich wie in Fig. 3  
ist in Fig. 8 eine Ausführung dargestellt, bei welcher ein  
Tonerbehälter 51, welcher eine Tonermenge enthält, in eine  
Zuführöffnung 102 eingebracht werden kann, um Toner einem  
Kopiergerät 100 zuzuführen. Wie dargestellt, ist die Zuführ-  
30 öffnung 102 in einer oberen Wandung des Kopiergeräts 100  
ausgebildet und ähnlich wie bei der vorherigen Ausführungsform  
mit einem Paar Ausschnitten 104 und 105 versehen. Der Toner-  
behälter 51 weist einen Behälteroberteil oder eine Flasche  
52, die vorzugsweise aus einem im wesentlichen transparenten  
35 Material hergestellt sind, und eine Kappe 53 auf, die drehbar  
in einem Öffnungsabschnitt der Flasche 52 sitzt. Ähnlich wie

1 bei der vorherigen Ausführungsform ist die Kappe 53 mit einem  
nach innen vorstehenden Ansatz 54 versehen, welcher mit einer  
Nut 55 in Eingriff steht, welche etwa über dem halben Umfang  
um den Öffnungsabschnitt der Flasche 52 herum ausgebildet  
5 ist. Folglich kann die Kappe 53 bezüglich des Öffnungsab-  
schnitts der Flasche 52 um etwa 180° gedreht werden. Darüber  
hinaus ist die Kappe 53 auch mit einem Flansch 56 versehen,  
welcher zum Teil entfernt ist, um ein Paar Ausschnitte fest-  
zulegen, von denen einer entsprechend dem nach innen vor-  
10 stehenden Ansatz 54 angeordnet ist, während der andere an  
einer Stelle festgelegt ist, die um etwa 135° davon ent-  
fernt ist. Entsprechend der Lage dieser Ausschnitte ist  
ein Paar nach außen vorstehender Ansätze 57 und 58 vorge-  
sehen, die etwas zu dem vorderen Ende hin verschoben sind,  
15 um dadurch einen vorbestimmten Zwischenraum zwischen dem  
Flansch 56 und den Vorsprüngen 57 und 58 festzulegen. In  
der vorliegenden Ausführungsform ist ein nach unten vorste-  
hender Ansatz 150 an dem Umfang der Zuführöffnung 102 aus-  
gebildet. Die Kappe 53 ist ebenfalls mit einer halbmond-  
20 förmigen Öffnung 59 versehen, und der Öffnungsabschnitt der  
Flasche 52 ist wiederum mit einer Öffnung 60 versehen, welche  
halbmondförmig ausgebildet ist und annähernd die Hälfte der  
Querschnittsfläche einnimmt.

25 Die Kappe 53 ist wiederum als Bezugsmarke mit einer schwar-  
zen, dreieckigen Marke 61 versehen; andererseits ist die  
Flasche 52 mit einer schwarzen, dreieckigen Marke 63, wel-  
che die geschlossene Lage anzeigt, und mit einer weißen,  
dreieckigen Marke 62 versehen, welche die offene Stellung  
30 anzeigt. Wenn, wie vorstehend beschrieben, die die offene  
Lage anzeigende Marke 62 bezüglich der Bezugsmarke 61 aus-  
gerichtet ist, sind die Öffnungen 59 und 60 zueinander aus-  
gerichtet und in den offenen Zustand gebracht, während,  
wenn die die geschlossene Lage anzeigende Marke 63 bezüg-  
35 lich der Bezugsmarke 61 ausgerichtet ist, der Behälter 51  
sich in dem geschlossenen Zustand befindet. Natürlich ist  
der Behälter 51 zum Versenden und zum Lagern normalerweise

1 in dem geschlossenen Zustand gehalten.

Wenn der Behälter 51 in eine entsprechende Lage gebracht werden soll, um dem Kopiergerät 100 Toner zuzuführen, wird  
5 die Abdeckklappe 103 zuerst verschwenkt und dadurch geöffnet, um die Zuführöffnung 102 freizulegen. Wenn die Vorsprünge 57 und 58 an der Kappe 53 bezüglich der Ausnehmungen 104 und 105 ausgerichtet sind, wird der Behälter 51 in die Zuführöffnung 102 eingeführt, bis der Flansch 56 an  
10 der oberen Fläche um die Öffnung 102 der oberen Wandung 101 herum in Anlage kommt. Dann wird die Flasche 52, so wie in Fig.9 dargestellt, im Uhrzeigersinn um etwa 30° gedreht, wobei dieser Drehwinkel durch den als Anschlag wirkenden Ansatz 106 begrenzt ist, der am Umfang der Zuführ-  
15 Öffnung 106 nach unten vorsteht. Da in diesem Augenblick der nach innen vorstehende Ansatz 54 an der Kappe 53 an dem der geschlossenen Stellung entsprechenden Ende der Nut 55 festgelegt ist, bewirkt das Drehen der Flasche 52, daß sich die Kappe 53 dreht, so daß der Umfangsteil der Zuführ-  
20 Öffnung 102 in dem Zwischenraum sitzt, welcher zwischen dem Flansch 56 und den Ansätzen 57 und 58 festgelegt ist, wodurch dann die Kappe 53 und folglich der Behälter 51 als Ganzes infolge der Reibung an der oberen Wandung 101 des Kopiergeräts 100 sicher und fest gehalten ist. Dieser Zu-  
25 stand ist in Fig.10 dargestellt.

Die Flasche 52 wird dann um einen Winkel von etwa 180° gedreht. In diesem Fall wird die Kappe 53 ortsfest gehalten und nur die Flasche 52 wird gedreht, wobei der nach innen  
30 vorstehende Ansatz 54 entlang der Nut 55 gleitet. Folglich kommt die die offene Stellung anzeigende Marke 62 zur Deckung mit der Bezugsmarke 61, wie in Fig.11 dargestellt ist, so daß die Öffnungen 59 und 60 zueinander ausgerichtet sind und der Toner in dem Behälter 51 über die Zuführöff-  
35 nung 102 in das Kopiergerät 100 abgegeben wird. Nachdem der gesamte Toner abgegeben worden ist, wird die Flasche 52 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, um den geschlossenen

- 1 Zustand herzustellen, in welchem die Marken 61 und 63 zueinander ausgerichtet sind, wie in Fig. 10 dargestellt ist. Die Kappe 53 wird dann entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, bis die Vorsprünge 57 und 58 bezüglich der Ausschnitte 104  
5 bzw. 105 ausgerichtet sind und der Behälter 51 von der Zuführöffnung 102 abgenommen werden kann; hierauf wird dann die Abdeckklappe 103 geschlossen und der Tonerzuführvorgang ist beendet.
- 10 In Fig. 12 ist eine Ausführungsform mit einem Aufbau dargestellt, bei welchem eine Tonerzufuhr in das Kopiergerät nur möglich ist, nachdem ein entsprechender Tonerbehälter an der Zuführöffnung angebracht oder in diese eingeführt ist. Wie in Fig. 12 dargestellt, ist unter der Zuführöffnung  
15 102, die in der oberen Wandung 101 des Kopiergeräts ausgebildet ist, eine obere Platte 108 angeordnet, welche einen Teil eines trichterförmigen Behälters 107 bildet, welcher mit einer Entwicklungseinrichtung des Kopiergeräts 100 verbunden ist. Die obere Platte 108 ist mit einer entsprechenden oder halbmondförmigen Öffnung 109 versehen, welche in  
20 ihrer Lage der halbmondförmigen Öffnung 59 der Kappe 53 entspricht, die an der Flasche 52 angebracht ist, wenn der Behälter 51 für eine Tonerzufuhr in die entsprechende Stellung gebracht ist. Die obere Platte 108 ist mit einer Welle  
25 110 versehen, die sich etwa in deren Mitte vertikal nach oben erstreckt; ein Verschußteil 111 mit einer ähnlich ausgebildeten, halbmondförmigen Form ist um die Welle 110 drehbar. Auf der Welle 110 sitzt auch eine Torsionsschraubenfeder 112, die mit einem Ende an der oberen Platte  
30 108 und mit ihrem anderen Ende an dem Verschußteil 111 anliegt, so daß das Verschußteil 111 in Fig. 13 normalerweise entgegen dem Uhrzeigersinn vorgespannt ist.
- 35 Auf der Oberfläche des Verschußteils 111 und nahe bei dessen Umfang ist eine Verdickung 113 mit einem Loch vorgesehen; in Verbindung hiermit ist der Öffnungsabschnitt der Flasche 52 mit einem Stift 64 versehen, welcher in dem

- 1 Loch der Verdickung 113 aufgenommen werden kann, wenn der  
Behälter 51 in die richtige Stellung gebracht ist. Wenn  
folglich die Flasche 52 um etwa 180° aus dem in Fig.10 dar-  
gestellten Zustand in den in Fig.11 dargestellten Zustand  
5 gedreht wird, um die beiden Öffnungen 59 und 60 zueinander  
auszurichten, um dadurch den offenen Zustand herzustellen,  
wird auch das Verschlußteil 111 infolge des Ineingriffkom-  
mens zwischen dem Stift 64 und dem Loch in der Verstärkung  
113 um 180° von dem in Fig.13 dargestellten Zustand in den  
10 in Fig.14 dargestellten Zustand gedreht, wodurch auch das  
Verschlußteil 111 weg von der Öffnung 109 gedreht wird, so  
daß der Toner im Inneren des Behälters 51 in den trichter-  
förmigen Behälter 107 fließen kann. Wenn nach einer Beendi-  
gung der Tonerzufuhr die Flasche 52 in der entgegengesetz-  
15 ten Richtung gedreht wird, wird das Verschlußteil 111 auto-  
matisch in seine Ausgangsstellung zurückgebracht, wodurch  
die Öffnung 109 geschlossen wird, da der Stift 64 mit dem  
Loch in der Verstärkung 113 in Eingriff verbleibt.
- 20 In Fig.15 ist eine weitere Ausführungsform mit dem vorste-  
hend beschriebenen Verschlußmechanismus dargestellt. Das  
heißt, ein Tonerbehälter 51' weist dementsprechend eine  
Flasche 52', einen Flansch 56', Vorsprünge 57' und 58' und  
eine drehbare Kappe 53' auf, die drehbar in dem Öffnungs-  
25 abschnitt oder Flaschenhals der Flasche 52' sitzt. Das Ko-  
piergerät, bei welchem der Tonerbehälter 51' anzubringen  
ist, um Toner dem Kopiergerät zuzuführen, weist eine obere  
Wandung 101' auf, welche mit einer Zuführöffnung 102' verse-  
hen ist, in welche der Behälter 51' eingebracht und gehal-  
30 tert werden kann. Unmittelbar unter der Zuführöffnung 102'  
sind Verschlußteile 114 und 115 angeordnet, die zusammen  
eine Art Doppeltür bilden, welche an Stellen 116 und 117  
schwenkbar gehalten ist und welche durch Schraubenfedern,  
die an den Schwenkteilen vorgesehen sind, normalerweise in  
35 der geschlossenen Stellung vorgespannt ist. Wenn daher der  
Öffnungsabschnitt des Behälters 51' in die Zuführöffnung  
102' eingebracht wird, werden die Verschlußteile 114 und



1 115 automatisch wegbewegt, so daß der Behälter 51' wenn er,  
wie vorstehend beschrieben, gedreht wird, in die richtige  
Stellung gebracht werden kann. Nach Beendigung der Toner-  
zufuhr in den trichterförmigen Behälter 107 werden, wenn  
5 der Behälter 51' nach einer Drehung, um wieder die richti-  
ge Ausrichtung zu erhalten, aus der Zuführöffnung 102'  
herausgezogen wird, die Verschlussteile 114 und 115 automa-  
tisch in ihre Ausgangsstellung zurückverschwenkt, wodurch  
dann die Zuführöffnung 102' wieder geschlossen ist. In  
10 Fig.16 ist ein weiteres Beispiel dargestellt, um eine Vor-  
spannkraft auf das Verschlussteil 114 auszuüben, wobei  
statt einer Schrauben wie bei der vorherigen Ausführungs-  
form eine Blattfeder verwendet ist.

15 Ende der Beschreibung

20

20

25

30

35

Fig. 3

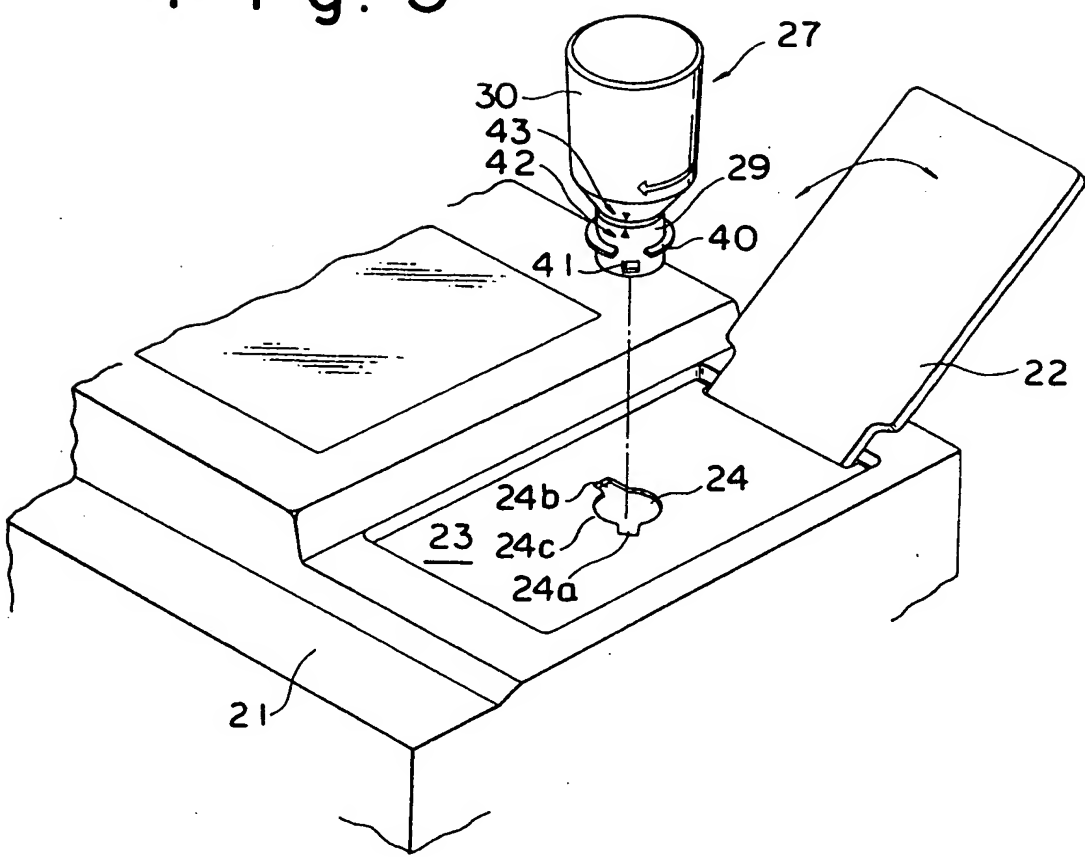


Fig. 6

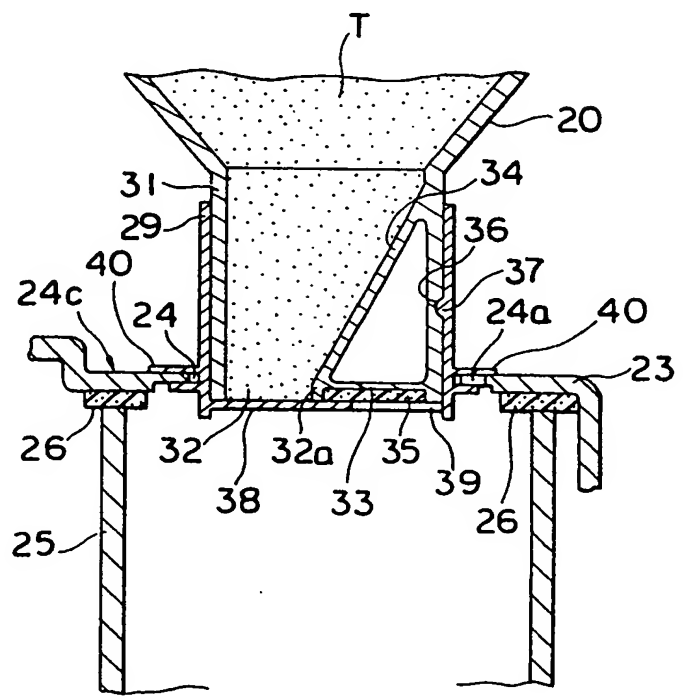


Fig. 5

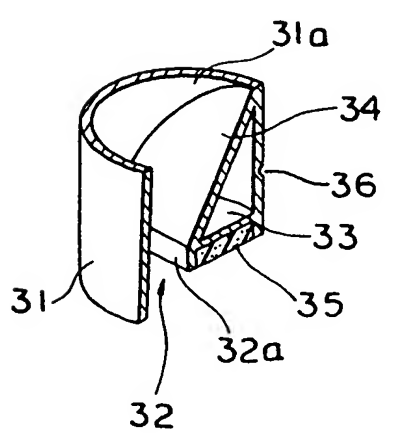


Fig. 7

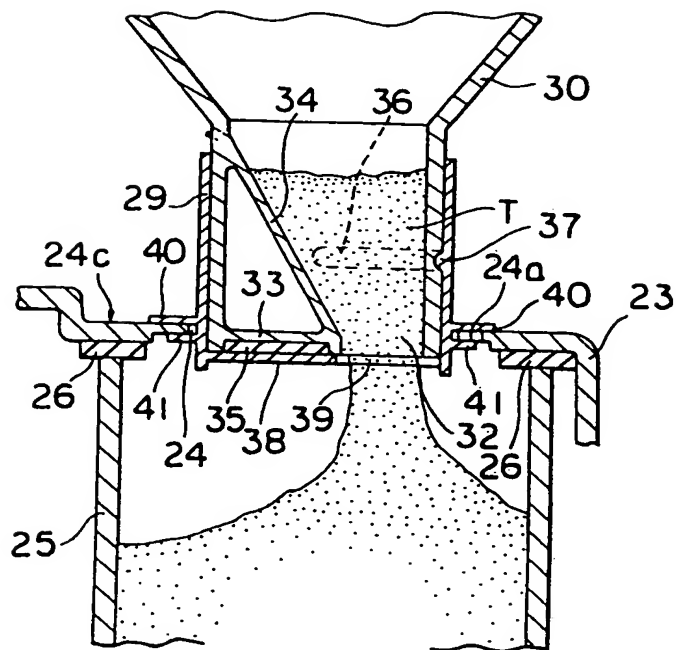


Fig. 8

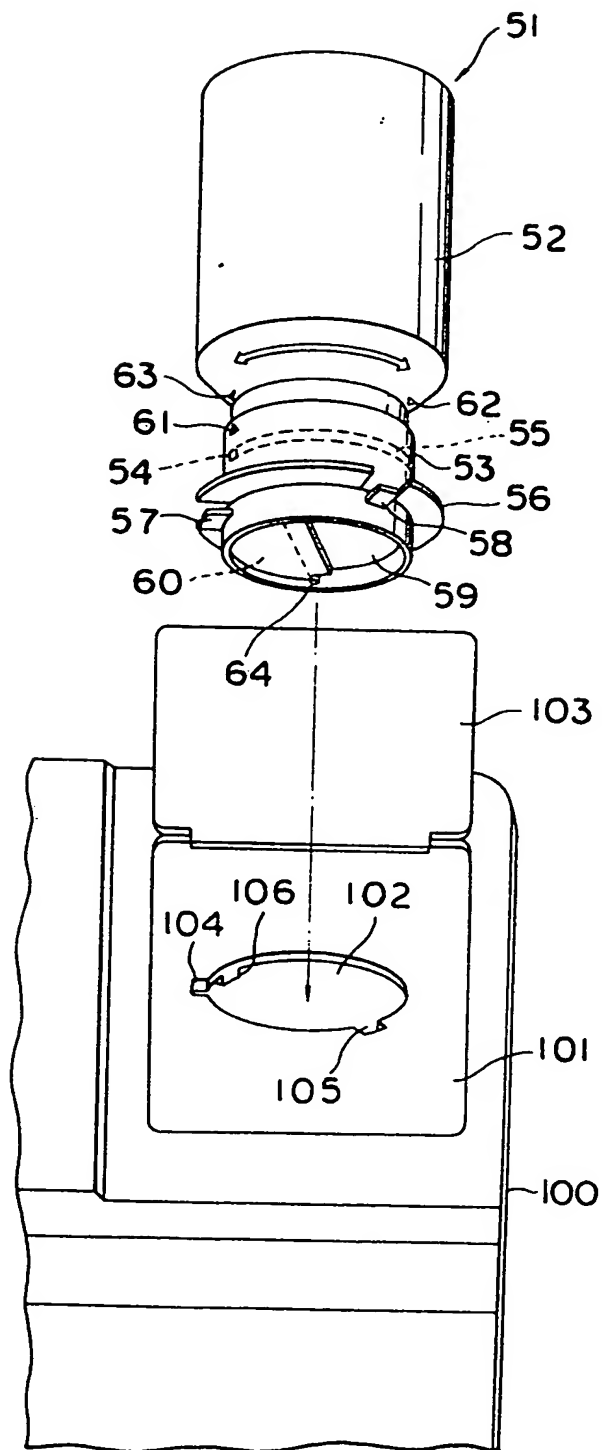


Fig. 9

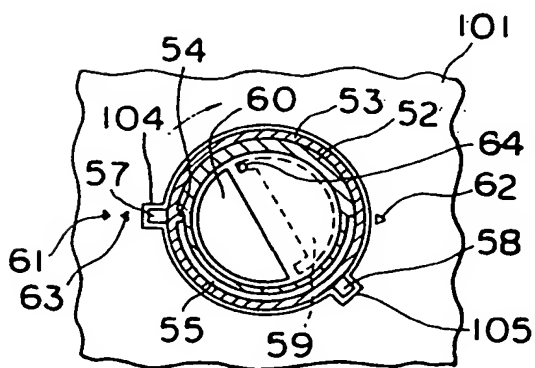


Fig. 10

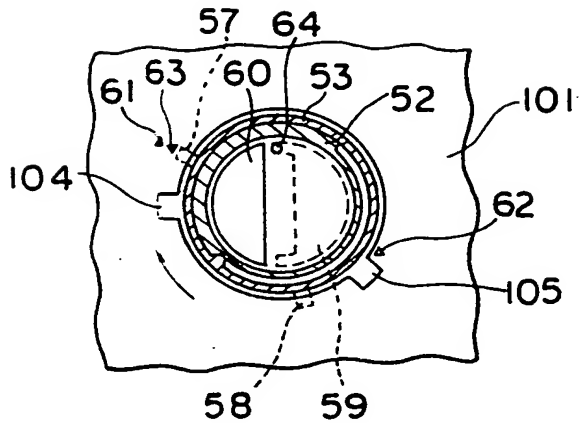


Fig. 11

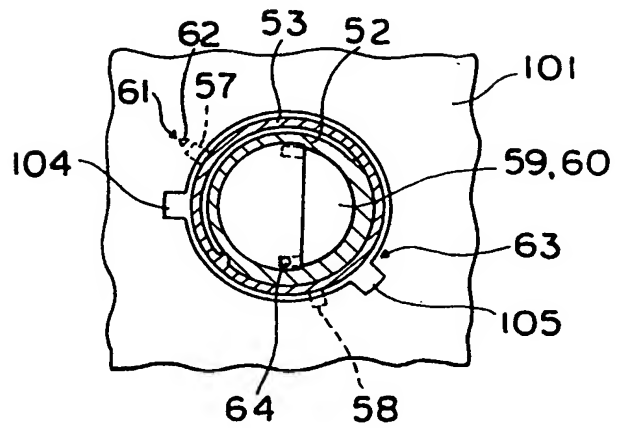


Fig. 12

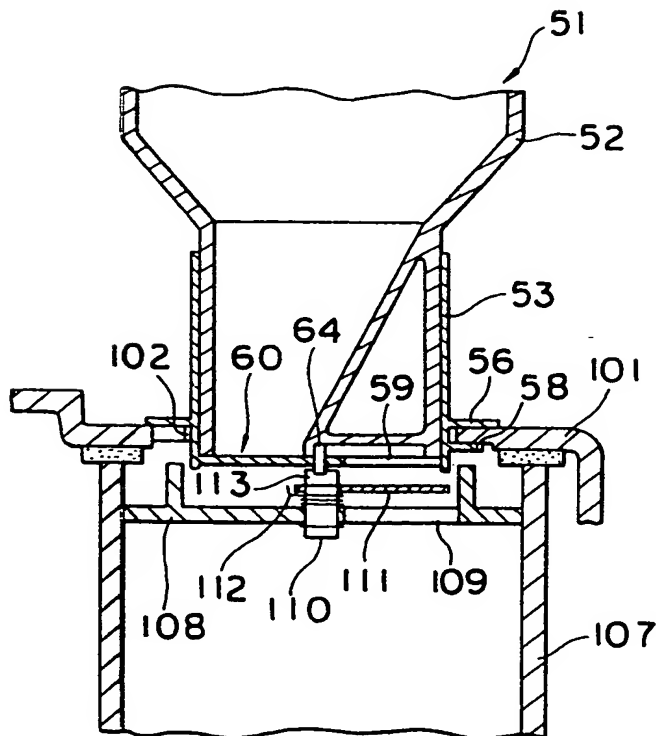


Fig. 13

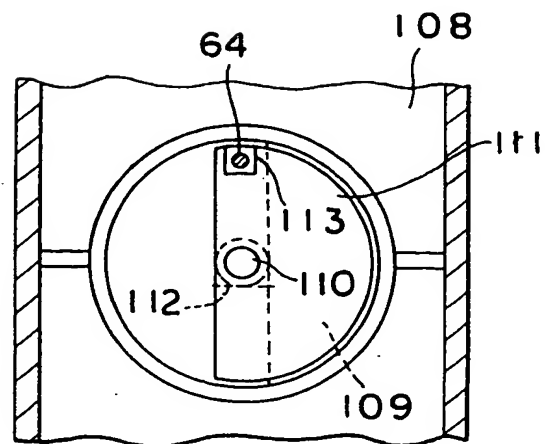


Fig. 14

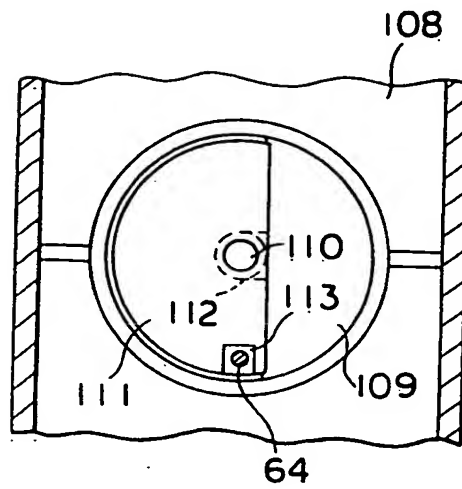


Fig. 15

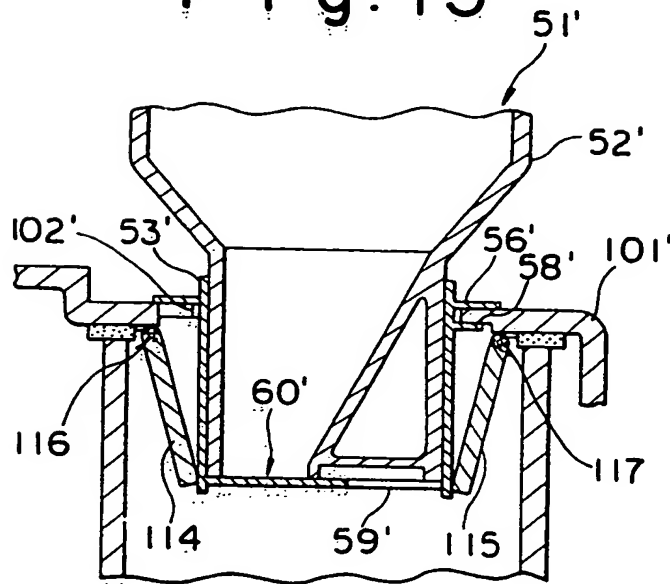
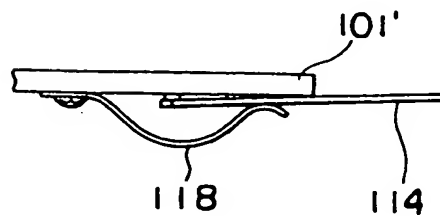


Fig. 16



05

G03G 15/08 T

Nummer:

33 43 910

Int. Cl.<sup>3</sup>:

G 03 G 13/06

Anmeldetag:

5. Dezember 1983

Offenlegungstag:

7. Juni 1984

29.

Fig. 1

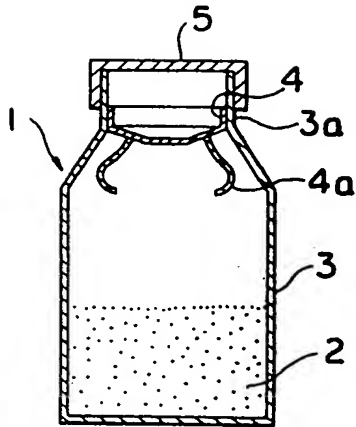


Fig. 2

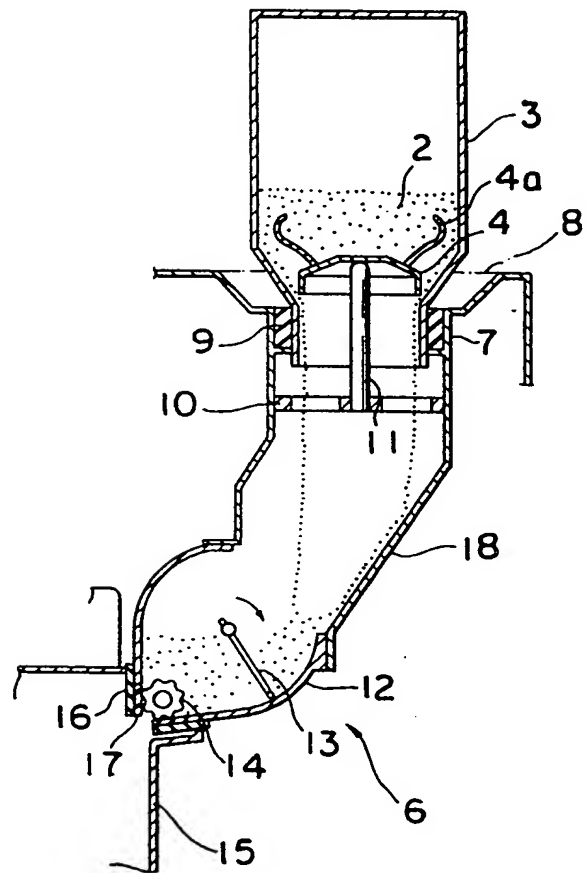
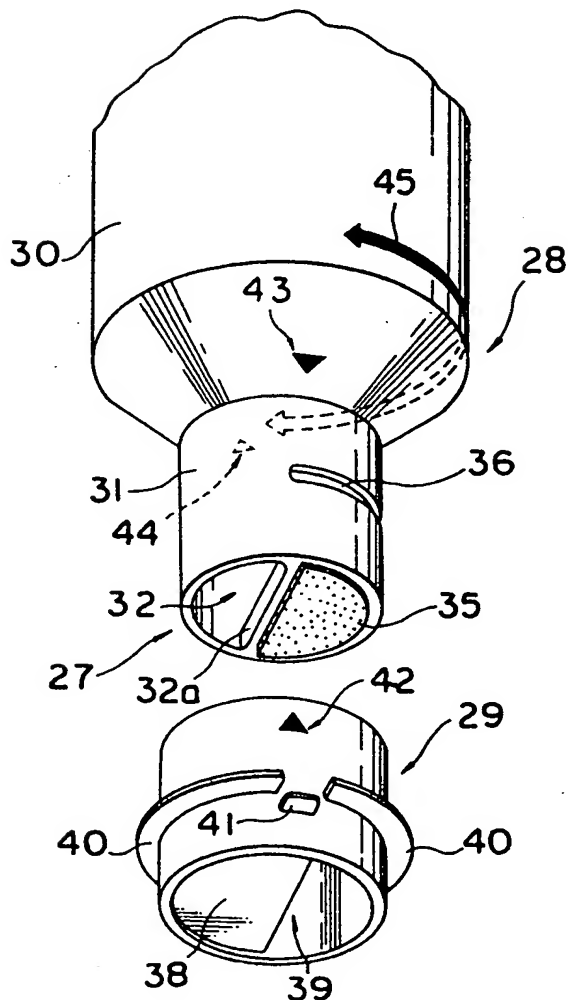


Fig. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**